

CURSO: MATEMÁTICA II

DOCENTE: ROSALÍA ANASTACIA PACAJÓJ IXTUC

GRADO: SEGUNDO BÁSICO

SECCIONES: C y D

ACTIVIDAD: Leer, analizar y resolver (suma, resta y multiplicación de polinomios)

PUNTEO: 10 pts.

FECHA: El primer día de retorno a clases.

Adjunto documento de apoyo para trabajar los ejercicios del libro.



INSTRUCCIONES:

- 1. Copiar en su cuaderno los ejemplos y pasos para resolver (suma, resta y multiplicación de polinomios). Adjunto documento para copiar.**
- 2. Leer, analizar los pasos y ejemplos de (suma, resta y multiplicación de polinomios). También puede apoyarse del libro.**
- 3. Resolver los ejercicios del libro de matemática (suma, resta y multiplicación de polinomios).**
- 4. Material de apoyo: documento enviado y libro de matemática.**

SUMA DE POLINOMIOS

Para realizar la suma de dos o más polinomios, se debe sumar los coeficientes de los términos cuya parte literal sean iguales, es decir, las variables y exponentes (o grados) deben ser los mismos en los términos a sumar.

➤ Método 1 para sumar polinomios

Pasos:

- 1. Ordenar los polinomios del término de mayor grado al de menor.**
- 2. Agrupar los monomios del mismo grado.**

3. Sumar los monomios semejantes.

Ejemplo del primer método para sumar polinomios

Sumar los polinomios $P_{(1)} = 2x^3 + 5x - 3$, $P_{(2)} = 4x - 3x^2 + 2x^3$.

1. Ordenamos los polinomios, si no lo están.

Quedan así: $P_{(1)} = 2x^3 + 5x - 3$

$$P_{(2)} = 2x^3 - 3x^2 + 4x$$

2. Agrupamos los monomios del mismo grado. Tomando en cuenta sus propios signos.

$$P_{(1)} + P_{(2)} = (2x^3 + 5x - 3) + (2x^3 - 3x^2 + 4x)$$

Queda así:

$$P_{(1)} + P_{(2)} = (2x^3 + 2x^3) + (-3x^2) + (5x + 4x) + (-3)$$

3. Sumamos los monomios semejantes. Aplicando la ley de signos.

$$P_{(1)} + P_{(2)} = 4x^3 - 3x^2 + 9x - 3$$

➤ Método 2 para sumar polinomios

También podemos sumar polinomios escribiendo uno debajo del otro, de forma que los monomios semejantes queden en columnas y se puedan sumar.

Ejemplo del segundo método para sumar polinomios

Sumar los polinomios $P_{(1)} = 7x^4 + 4x^2 + 7x + 2$, $P_{(2)} = 6x^3 + 8x + 3$.

1. Ordenamos los polinomios, sino lo están. En este caso los polinomios ya están ordenados.

2. Acomodar en columnas a los términos de mayor a menor grado, tomando en cuenta sus propios signos y sumar. Aplicando la ley de signos.

Así,

$$P_{(1)} = 7x^4 \quad + 4x^2 + 7x + 2$$

$$P_{(2)} = \quad \quad 6x^3 \quad + 8x + 3$$

$$7x^4 + 6x^3 + 4x^2 + 15x + 5$$

3. Resultado de la suma

$$P_{(1)} + P_{(2)} = 7x^4 + 6x^3 + 4x^2 + 15x + 5$$

RESTA DE POLINOMIOS

La resta de polinomios consiste en sumar al minuendo el opuesto del sustraendo.

Ejemplo 1 de resta de polinomios

De $2x^3 + 5x - 3$ restar $2x^3 - 3x^2 + 4x$.

$$P_{(1)} - P_{(2)} = (2x^3 + 5x - 3) - (2x^3 - 3x^2 + 4x)$$

1. Ordenamos los polinomios, sino lo están. En este caso los polinomios ya están ordenados.

Queda así: $P_{(1)} = 2x^3 + 5x - 3$, $P_{(2)} = 2x^3 - 3x^2 + 4x$.

2. Ahora, dejamos el minuendo con sus propios signos y a continuación escribimos el sustraendo cambiándole el signo a todos sus términos y tendremos:

En este caso **el minuendo es $P_{(1)}$ y el sustraendo $P_{(2)}$**

Queda así: $P_{(1)} = 2x^3 + 5x - 3$ $P_{(2)} = -2x^3 + 3x^2 - 4x$

3. Luego, se escribe el sustraendo con sus signos cambiados debajo del minuendo, de modo que los términos semejantes queden en columna y se hace la reducción de éstos, separándolos unos de otros con sus propios signos. Aplicando la ley de signos.

$$P_{(1)} = 2x^3 + 5x - 3$$

$$P_{(2)} = \underline{-2x^3 + 3x^2 - 4x}$$

$$3x^2 + x - 3$$

4. Resultado de la resta.

$$P_{(1)} - P_{(2)} = 3x^2 + x - 3$$

MULTIPLICACIÓN DE POLINOMIOS

- **Multiplicación de un monomio por un polinomio**

Para multiplicar monomios, se multiplican sus coeficientes y a continuación se escriben las letras diferentes de los factores ordenados alfabéticamente, elevadas a un exponente igual a la suma de los exponentes que cada letra tenga a los factores, el signo del producto será el que le corresponda al aplicar la regla de los signos.

Pasos:

- 1. Multiplicar signos**
- 2. Multiplicar coeficientes numéricos**
- 3. Multiplicar parte literal y Sumar exponentes si lo hubiera**

Ejemplo: $(- 3 x^2y) (5xy^3) =$

1. Multiplicar signos

$$(-)(+) = -$$

2. Multiplicar coeficientes numéricos.

$$(3)(5) = 15$$

3. Multiplicar parte literal y Sumar exponentes si lo hubiera.

$$x^2 \cdot x = x^3$$
$$y \cdot y^3 = y^4$$

4. Resultado

Queda así: $(- 3 x^2y) (5xy^3) = - 15 x^3y^4$

Producto

$$\begin{array}{r}
 P_{(1)} = \quad 2x^2 \quad +5x \quad -6 \\
 P_{(2)} = \quad 3x^2 \quad -6x \quad +3 \\
 \hline
 \quad +6x^2 \quad +15x \quad -18
 \end{array}$$

3. Multiplicar el segundo término del segundo polinomio con todos los términos del primer polinomio, de modo que los términos semejantes queden en columna.

$$\begin{array}{r}
 \quad \quad \quad 2x^2 \quad +5x \quad -6 \\
 \quad \quad \quad 3x^2 \quad -6x \quad +3 \\
 \hline
 \quad +6x^2 \quad +15x \quad -18 \\
 -12x^3 \quad -30x^2 \quad +36x
 \end{array}$$

4. Multiplicar el tercer término del segundo polinomio con todos los términos del primer polinomio.

$$\begin{array}{r}
 \quad \quad \quad 2x^2 \quad +5x \quad -6 \\
 \quad \quad \quad 3x^2 \quad -6x \quad +3 \\
 \hline
 \quad +6x^2 \quad +15x \quad -18 \\
 -12x^3 \quad -30x^2 \quad +36x \\
 6x^4 \quad +15x^3 \quad -18x^2
 \end{array}$$

5. Sumar todos los términos semejantes en columna.

$$\begin{array}{r}
 \quad \quad \quad 2x^2 \quad +5x \quad -6 \\
 \quad \quad \quad 3x^2 \quad -6x \quad +3 \\
 \hline
 \quad +6x^2 \quad +15x \quad -18 \\
 -12x^3 \quad -30x^2 \quad +36x \\
 6x^4 \quad +15x^3 \quad -18x^2 \\
 \hline
 +6x^4 \quad +3x^3 \quad -42x^2 \quad +51x \quad -18
 \end{array}$$